

多雨期における東海道新幹線の安全対策について

近年、夏場を中心に局地的かつ突発的な集中豪雨が頻発しています。こうした状況でも安全安定輸送を確保できるよう、東海道新幹線では、これまでも雨量計やレーダ情報を活用して、沿線各地の雨量監視を強化し、必要に応じて運転規制を実施するとともに、適切な警備体制を構築しています。

この度、こうした集中豪雨に対する当社の監視体制についてご紹介すると共に、従来よりも高精度の雨量レーダ（XバンドMPレーダ）を活用した独自のシステムを、東海道新幹線沿線の保線所に試験導入しますので、お知らせいたします。

1. 雨量計システム（別紙1）による降雨量の監視

現在、東海道新幹線では、沿線59箇所に設置した雨量計により降雨量を実測し、基準値に達した場合は下記の表に基づき、運転規制を実施しています。

実測した数値は、新幹線総合指令所のほか、保守・警備を担当している沿線20箇所の保線所で確認することができ、規制の際は即座に警備体制を構築しています。

表：東海道新幹線における新幹線の雨量規制値

雨量	70km/h徐行となる場合	運転見合わせとなる場合
時雨量※1	50mm以上	60mm以上
連続降雨量※2 かつ 時雨量	—	150mm以上 かつ 40mm以上
連続降雨量 かつ 10分間雨量※3	250mm以上かつ2mm以上	300mm以上 かつ 2mm以上

- ※1 時雨量 …… 過去1時間の降雨量の累計
- ※2 連続降雨量 …… 過去24時間の降雨量の累計
- ※3 10分間雨量 …… 過去10分間の降雨量の累計

2. XバンドMPレーダ情報の活用（別紙2）

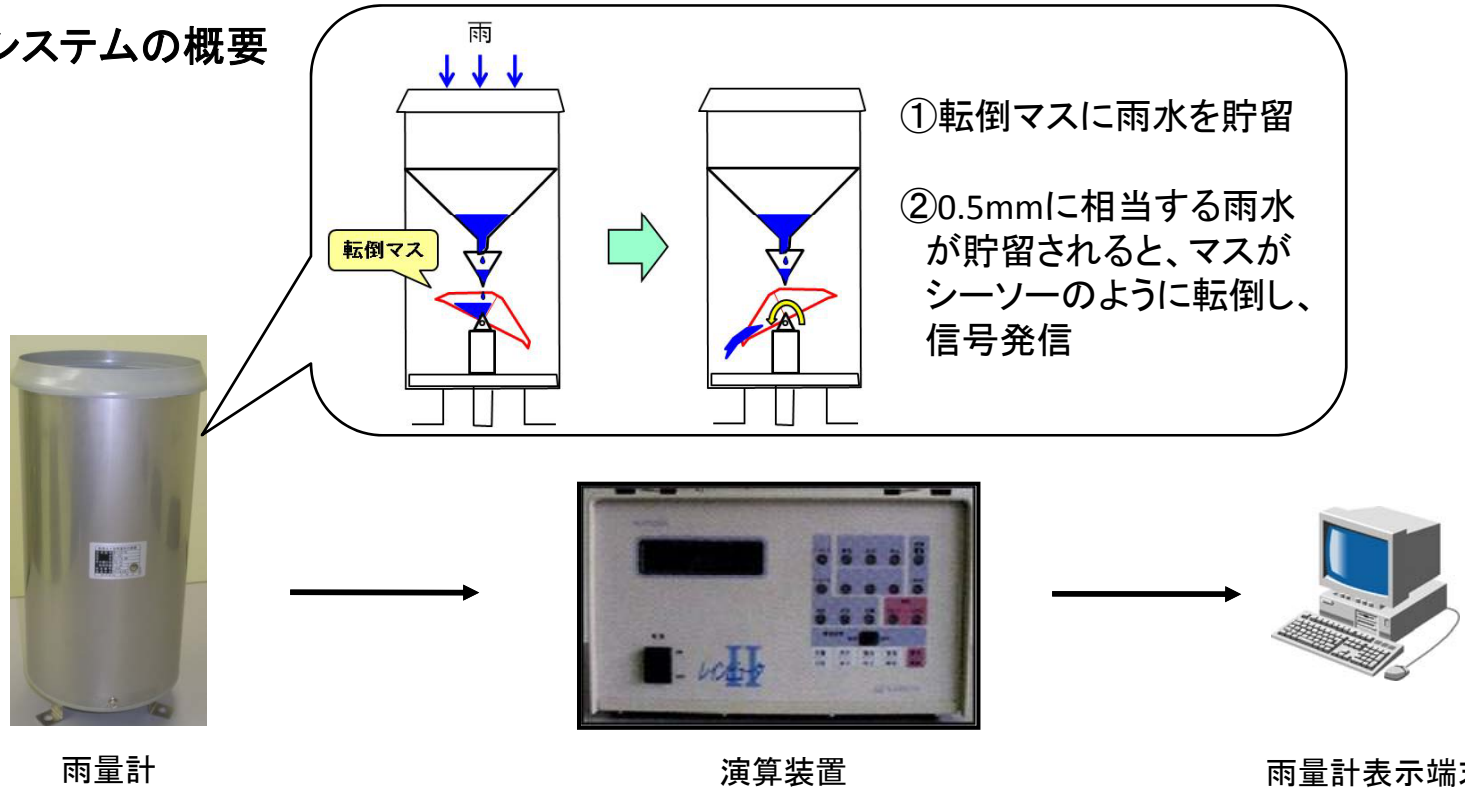
国土交通省が整備を進めている、XバンドMPレーダからの情報を、東海道新幹線の路線図に重ね合わせたシステムとして、現在総合指令所に試験導入しています。7月より東海道新幹線沿線の保線所（全20箇所）にも試験導入し、集中豪雨時における早期の警備体制構築に活用してまいります。



(XバンドMPレーダ画面イメージ)

東海道新幹線の雨量計システム

○雨量計システムの概要



- ・転倒マスからの信号を演算
⇒10分雨量、1時間雨量
24時間連続雨量を算出

- ・演算装置から送信された雨量情報を表示
- ・雨量が設定値に達した場合、警報表示

○雨量計の整備の経緯

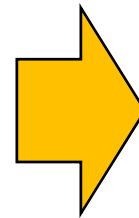
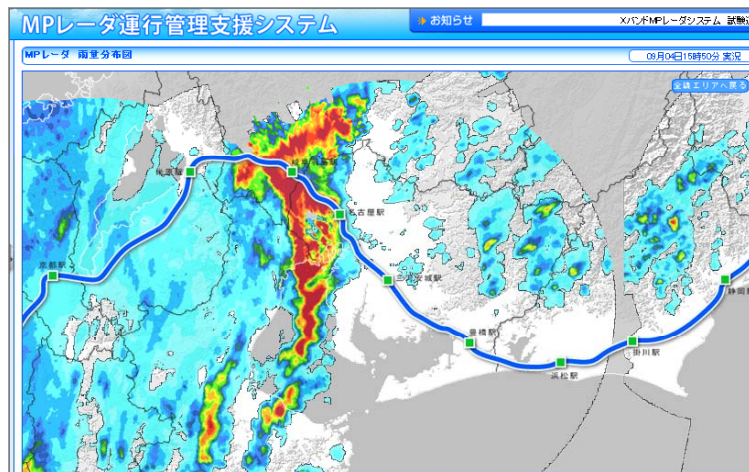
昭和39年(開業時)
昭和62年
平成元年
平成4年
平成11年

雨量警報器設置
雨量演算装置「レインピュータ」導入
指令に集中雨量監視装置を設置
雨量計増設(28⇒44箇所)
雨量計増設(44⇒59箇所)

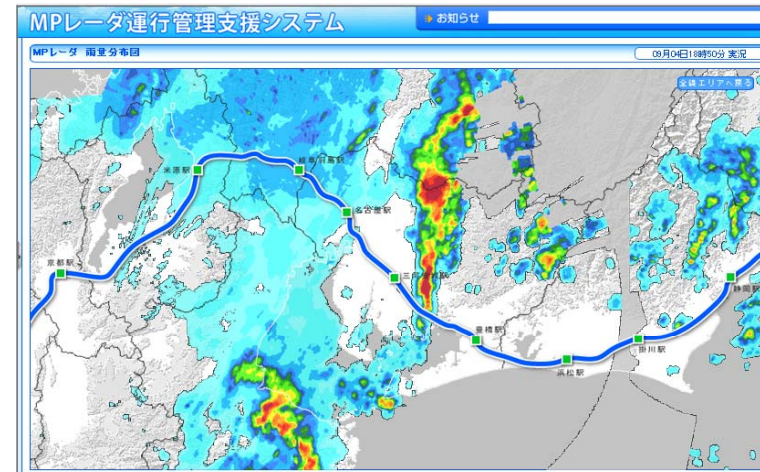
○特徴(※国土交通省資料より抜粋)

- ①局地的な大雨(いわゆるゲリラ豪雨)や集中豪雨の被害低減に向けた 実況観測を強化
- ②従来レーダ(Cバンドレーダ)に比べ、高頻度(5分周期→1分周期)、高分解能(1kmメッシュ→250mメッシュ)での観測が可能、また、観測から配信に要する時間を5~10分から1~2分に短縮

○降雨の推移のイメージ



(3時間後)



○当社での開発・試験導入経緯

- | | |
|-------------|------------------------|
| 平成21年~平成22年 | 精度の評価 |
| 平成23年 | 表示システムの開発 |
| 平成24年 | 総合指令所に試験導入 |
| 平成26年7月(新規) | 東海道新幹線の全保線所(20箇所)に試験導入 |